

Kao podlogu za financijski proračun uzeli su predlažaći prosječni lov ribe po jednom ribaru iz prošle tri godine od kojih su dvije godine, 1946. i 1947. bile slabe, i jedna, 1948. dobra. Obračunato je po dosadašnjim vezanim cijenama svježe ribe. U prijedlogu se spominje, da bi prema dosadanjem iskustvu prosječna norma po jednom ribaru bila 6000 kg godišnje, a kretala bi se prema produktivnosti pojedinih ribarskih sektora od oko 3000 do 10.000 kg obračunato na bazi I. miješane (15 dinara). Prosječan postotak vrijednosti ulova uzet je sa 30%. Svakoj plaći dodan je godišnji postotak od uhvata (ulova), koji je izračunat sa preko 20.000. Što

se tiče financijskog efekta za poduzeće, predlažaći izračunaju prosječnu razliku u korist poduzeća po jednom ribaru znatno iznad odobrenog postotka od ulova. Plaćeni godišnji odmor ribara, plaćena bolovanja i upravni troškovi poduzeća nisu uzeti u obzir. Predlažaći naglašuju, da se ovaj sistem plaćanja pokazao u praksi kod apatnske centrale kao vrlo dobar.

Stvar je naravno nadležnih vlasti, da konkretno odluče o tom prijedlogu i da prije svega odluče načelno da li će taj prijedlog uzeti u pretres. Tom prilikom došlo bi u obzir, da se eventualno detaljno i meritorno ulazi u pojedinosti.

Prof. Dr. I. Tomašec:

## Novije sa područja zarazne vodene bolesti šarana

Zarazna vodena bolest šarana predstavlja aktuelan problem u mnogim zemljama s naprednim šaranskim ribogojstvom. Stoga se u raznim zemljama vrše istraživanja o toj bolesti, kako bi se ona mogla što uspješnije suzbijati i sprečavati. Kako ova bolest i kod nas predstavlja aktuelan problem iznijet ću u ovome članku rezultate novijih istraživanja kao i postignuta iskustva, koja su objavljena u nekim inozemnim stručnim časopisima.

Jedan od važnijih problema kod ove bolesti je pitanje samog uzročnika bolesti. U tome pogledu nisu nazor istraživača jedinstveni.

W. Schäperclaus, koji je među prvima (1928.) ustanovio ovu bolest, i odmah započeo opsežna istraživanja, smatra specifičnim uzročnikom ove bolesti bakterij *Pseudomonas punctata ascitae*. To svoje stanovište zadržao je i u svojoj najnovijoj publikaciji (1) (1949.). On o ovome uzročniku iznosi sljedeće: »Slično kao uzročnici raznih životinjskih i čovječjih bolesti, posjeduje i ovaj bakterij razne tipove, koji se razlikuju po stepenu patogeniteta i vrsti proizvedenih protivtjela u organizmu, tako svi uzrokuju jednake znakove bolesti«. »Izvorni oblik toga uzročnika bolesti je *Pseudomonas punctata typica*, koji se nalazi svagdje u vodi, i koji također ima brojne tipove, a ne razlikuje se bitno od *Pseudomonas punctata ascitae*, izuzev u manjem stepenu patogenita. Može se predmijevati, da uzročnik zarazne vodene bolesti riba nije ništa drugo, već naročito patogeni tipovi tog vodenog bakterija, a koji se pojedinačno svagdje nalaze. Time što najprije pojedine ribe obole i umru, nastupa veoma živahno razmnožavanje ovih veoma patogenih tipova, koji dadu povod brzom širenju bolesti«. (Opaska referenta: Na ove navode Schäperclausa osvrnut ću se kasnije u posebnoj publikaciji).

Kod sovjetskih istraživača sve više prevladava mišljenje, da je uzročnik ove bolesti virus.

Već 1939. M. A. Pješkov (2) iznosi zanimave rezultate histoloških pretraga mozga i kože oko čireva kod zarazne vodene bolesti šarana (ruski: krasnuha), prilikom kojih je ustanovio u stanicama naročite uključke veličine 1,5—3 mikr. Te uključke nije našao kod šarana, koji su umjetno inficirani s *Pseudomonas (Achromobacter) punctata*, a našao ih je kod bolesnih šarana i u onim slučajevima, kada je bakteriološka pretraga organa bila negativna. Na temelju tih nalaza on zaključuje, da je uzročnik te bolesti virus.

N. V. Gusjeva (3) (1948.) opisujući pojavu zarazne vodene bolesti riba (ruski: pjatnistaja krasnuha

rib) u Azovskom moru navodu, da se sada smatra, da je uzročnik bolesti virus.

U posljednje vrijeme su neki ruski istraživači drugim metodama ustanovili, da je ta bolest virusnog karaktera. Tako je G. D. Gončarov (4) (1949.) kod zarazne vodene bolesti šarana primijenio serološku metodu, koju su za dokazivanje virusnih bolesti ljudi izradili Sergijev, Djominova i Bjazanceva. Na temelju postignutih rezultata zaključuje, da je uzročnik ove bolesti filtrabilni virus.

Veoma su zanimiva najnovija istraživanja E. M. Ljajmana i A. J. Špoljanskaje (5) (1949.). Oni su svoje zaključke o uzročniku bolesti stvorili na temelju nalaza krvne slike bolesnih šarana. Ustanovili su, da se tokom zarazne vodene bolesti postepeno povećava broj monocita i polimorfonuklearnih leukocita. Njihov broj je najveći u kroničnom stadiju, kad se pojavljuju čirevi kože. To nam ukazuje na to, da je njihova fagocitarna djelatnost upravljena protiv sekundarne (bakterijelne) infekcije. Broj neutrofilnih leukocita povećavao se je naprotiv naglo na početku bolesti, dok je u kroničnom stadiju opet opadao. Autori smatraju, da ovo povećanje broja neutrofilnih leukocita na početku bolesti predstavlja reakciju ribljeg organizma protiv glavnog uzročnika bolesti — filtrabilnog virusa.

U pogledu faktora, koji uvjetuju nastanak bolesti iznosi F. Volf (6) (1949.) veoma vrijedna iskustva stečena u Čehoslovačkoj. On ističe, da se je još do nedavno smatralo, da se šaran može po volji premještati i prevoziti i na velike udaljenosti, a da njegov organizam na to ne reagira. Međutim iskustva koja su stečena posljednjih godina prilikom većih prijevoza i premještanja šarana pokazuju, da se šaran razmjerno teško prilagođuje novim prilikama, da se time smanjuje njegova prirodna otpornost, i da on postaje primljiviji za razne bolesti, a u posljednje vrijeme naročito za zaraznu vodenu bolest. Nadalje su iskustva pokazala, da uzročnik zarazne vodene bolesti, koji je u normalnim prilikama malo opasan, odnosno takorekuć bezopasan, prodire lakše putem crijeva u oslabljeni organizam šarana, pa se u njemu može i razmnožavati, i time povećati svoj patogenitet. Tako se od pojedinačnih oboljenja može razviti opasna zaraza. Prema njemu su to dvije osnovne činjenice, koje su utjecale na širenje ove bolesti u cijeloj srednjoj Evropi. Nadalje autor ističe, da je jedan od glavnih razloga velikom širenju bolesti početkom ovog decenija bilo uvažavanje šarana iz raznih zemalja, nadalje stalno mješanje ribe između pojedinih ribogojilišta, kao i zapuštenost samih ribnjaka.

Nakon što je uspjelo uzgojiti domaću ribu i svako ribogojilište svoj vlastiti nasadni materijal, te nakon što su provedene melioracije i gnojenja ribnjaka, bolest se je znatno smanjila i pojavljuje se samo pojedinačno.

F. Volf (6) u svojem najnovijem članku upozorava na jedan novi simptom bolesti, koji se prema njegovim zapažanjima pojavljuje kod većine šarana, koji su preboljeli zaraznu vodenu bolest. Na takovim šaranima pokazuju se naime deformacije kralježaka i iskrivljivanje kralježnice. Prema njegovu mišljenju može se na temelju ovakvih znakova opravdano sumnjati, da je u navedenom uzgoju vladala zarazna vodena bolest. (Opaska referenta: Znakovi bolesti koje je opisao Volf pojavljuju se i poslije rahitisa šarana, a kao posljedica pomanjkanja kalcija odnosno kao posljedica poremetnje u izmjeni kalcija i fosfora u tijelu. Nameće nam se pitanje, da li je ovaj znak, koji je opažen kao česta pojava poslije zarazne vodene bolesti, zaista posljedica te bolesti, ili je to posljedica jednog bolesnog stanja organizma, koje je teklo istovremeno sa samom zaraznom vodenom bolešću, odnosno da je moguće to bolesno stanje pače jedan od faktora, koji pogoduju nastanku zarazne vodene bolesti. To zapažanje Volf a svakako je od velike vrijednosti za daljnje proučavanje bolesti. Već je Manu kod šarana, koji su boležali od zarazne vodene bolesti, ustanovio znakove osteomalacije. Pa i prema našim, zasada još nedovoljnim iskustvima, čini se dosta vjerojatnim, da na nastanak bolesti utječe također pored drugih faktora i pomanjkanje kalcija u vodi i u tijelu šarana. Svakako je opravdano, da se i u tome smjeru vrše daljnja istraživanja.)

U nekim zemljama stečena su već bogata iskustva u pogledu suzbijanja i sprečavanja ove bolesti, tako da je uspjelo gubitke znatno smanjiti.

Prema izvještaju F. Volf a (6) su se u prvo vrijeme, kada se je bolest počela u Čehoslovačkoj javljati, primjenjivale u ribogojilištima tako zv. zarazno-higijenske mjere. Pokušavalo se izloviti cijele zaražene ribnjake, izolirati zdrave ribe od bolesnih, dovoziti zdravu ribu, izvršena je raslužba vapiom, kao i imuniziranje čitavih nasada. Sve te mjere pokazale su se kao nedovoljne, a neke od njih (izoliranje riba u pojedinim ribnjacima, dovoz nove ribe) i kao škodljive. Tek točnijim proučavanjem uzročnika i same bolesti moglo se pristupiti korisnijim obrambenim mjerama. Danas već poznaju mjere, kojima se bolest može uspješno suzbijati i svesti u granice, koje su gospodarski snošljive.

Na temelju stečenih iskustava je konferencija čeških ribarskih stručnjaka prihvatila ove temeljne mjere za suzbijanje bolesti: 1. Sva šaranska ribogojilišta moraju nastojati, da uzgoje vlastitu nasadnu ribu. Prema potrebi može se riba uvoziti iz susjednog, ali uvijek istog ribogojilišta. 2. Veliku pažnju treba po-

svetiti melioracijskim radovima, tako da se poboljša prirodna produktivnost ribnjaka. 3. Ribnjaci se ne smiju pregusto nasaditi. Kod nasadivanja valja uzeti u obzir prirodnu produktivnost ribnjaka. 4. Veoma je dobro nasaditi glavne ribnjake već u jesen. Ribu iz zimovnjaka treba u proljeće što prije izloviti i veoma oprezno s njom postupati. 5. Prilikom proljetnih izlova treba svu bolesnu i sumnjivu ribu izlučiti.

E. N. Ljajman i A. J. Špoljanskaja iznose iskustva stečena posljednjih godina u Sovjetskom Savezu. I tamo je ustanovljeno, da preboljeli šarani stiču posvemašnji ili djelomični imunitet. Stalnim izborom otpornih šarana uspjelo je u mnogim ribnjačarstvima znatno sniziti postotak oboljenja. Potonji način suzbijanja zauzima prvo mjesto u borbi s ovom bolešću. Bolest naročito nastupa tada, kada je organizam riba oslabljen (gusti nasad zimovnjaka, prijevoz).

W. Schäperclaus (1) na temelju svojeg bozatog iskustva predlaže skup mjera za suzbijanje, koje su u glavnom jednake onim mjerama, koje je predlagao već u svojim prijašnjim publikacijama. I on predlaže kao temeljnu mjeru za suzbijanje ove bolesti u već zaraženom ribogojilištu uzgajanje otpornih šarana. Nasadna riba mora već od najranije mladosti pod povoljnim uslovima sticati imunitet. Stoga treba takovu ribu stalno uzgajati u zaraženim ribnjacima, odnosno zajedno sa starijim inficiranim ribama. Kako, prema njegovu mišljenju postoje razni tipovi uzročnika, koji stvaraju svaki specifičan imunitet, a međusobno se ne imuniziraju, to je potrebno spriječiti miješanje šarana iz raznih ribogojilišta, pa i pojedinim ribnjaka. Potrebno je, da svako ribogojilište uzgaja vlastiti mlad, a ukoliko ga manja ribogojilišta moraju uvoziti, neka to čine uvijek iz istog ribogojilišta. Matice treba redovito odabirati među onim ribama koje su preostale iza vladanja bolesti. Smatra pogrešnim uvoziti matice u zaražena ribogojilišta iz drugih nezaraženih uzgojišta. Brzo uzrasla riba je primljivija za bolest. Stoga preporuča spori rast nasadne ribe.

#### LITERATURA.

1. W. Schäperclaus: Merkblatt zur Bekämpfung der Bauchwassersucht des Karpfens. Berlin 1949.
2. V. A. Dogel'j, M. A. Pješkov i N. V. Gusjeva: Bakterijske zabojevanja rib. Moskva—Lenjingrad 1939.
3. N. V. Gusjeva: Pjatinštaja krasnuha promislkovih rib na Azovskom more. Priroda 37, (5), 46—47. 1948.
4. G. D. Gončarov: Senologičeskaja diagnostika, kak novije dokazatel'stvo virusnoj prirodi «krasnuhi» karpovih. Ribnoje hazjajstvo, 25, (4), 45, 1949.
5. E. M. Ljajman i A. J. Špoljanskaja: Nekatorije novije dannije po kliničkoj i epizootologiji «krasnuhi» karpov. Ribnoje hazjajstvo 25, (4), 38—41, 1949.
6. F. Volf: Jak bojovat' proti infekciji vodnatelnosti. Československý rybář 4, (3) 33—35, 1949.

## Primanje u nauk ribarskih učenika

Koncem mjeseca ožujka završen je bio na Ribnjačarstvu Zdenčina završnim ispitom tromjesečni tečaj za stručno uzdizanje ribarskih učenika. Taj tečaj prošli su i prva petorica ribarskih učenika, kojima je isteklo naukovno vrijeme od dvije godine, pa su odmah po završenom tečaju i naukovanju osposobljeni za kvalificirane radnike ribarske pomoćnike, te dodijeljeni na rad pojedinim ribnjačarstvima kao ribarski brigadiri.

I ove godine za vrijeme ljetnog raspusta primati će Glavna direkcija za slatkovodno ribarstvo u nauk veći broj ribarskih učenika, koji će biti dodijeljeni pojedinim ribnjačarstvima, da tamo pod nadzorom i po uputstvima ribarskih majstora na radu steknu potrebno znanje i vještinu u ribarskom zvanju koje su odabrali.

Za ribarske učenike određeno je vrijeme naukova-